

請求の範囲

- [1] (補正後) 少なくとも1つの系に関するイベントディスクリプタを生成する方法であって:
(A) 少なくとも1つの系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを得る工程と、
(B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供する工程と、
(C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして抽出して、該イベントタイミングにより記述されるイベントディスクリプタを生成する工程と、
を包含し、
ここで、該系は、生物学的系である、方法。
- [2] (削除)
- [3] 前記系は、生物体、臓器、組織、細胞群、細胞および細胞内器官からなる群より選択される、生物の部分である、請求項1に記載の方法。
- [4] 前記系は、細胞である、請求項1に記載の方法。
- [5] (削除)
- [6] (削除)
- [7] (削除)
- [8] 前記指標は、分化状態、外来因子に対する応答、細胞周期、増殖状態、アポトーシス状態、環境変化に対する応答および加齢状態からなる群より選択される少なくとも1つの状態に関するものである、請求項1に記載の方法。
- [9] 前記指標は、遺伝子発現レベル、遺伝子転写レベル、遺伝子の翻訳後修飾レベル、細胞内に存在する化学物質レベル、細胞内イオンレベル、細胞サイズ、生化学的プロセスレベルおよび生物物理学のプロセスレベルからなる群より選択される少なくとも1つの指標を含む、請求項1に記載の方法。
- [10] 前記指標は、遺伝子発現レベルおよび遺伝子転写レベルからなる群より選択される少なくとも1つの指標を含む、請求項1に記載の方法。
- [11] 前記指標は、遺伝子転写レベルを含む、請求項1に記載の方法。
- [12] 前記特徴的挙動は、前記時系列データと所定の値との一致、その絶対値変化速度の特定の変化量または無変化; 該時系列データの1階微分値と所定の値との一致、

- [45] (補正後)少なくとも1つの系を、該系に関するイベントディスクリプタを用いて分析する方法であって、
- (A) 少なくとも1つの系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを得る工程と、
- (B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供する工程と、
- (C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして抽出して、該イベントタイミングにより記述されるイベントディスクリプタを生成する工程と、
- (D) 少なくとも1つの該イベントディスクリプタを解析する工程と、
- を包含し、ここで、
- 該系は、生物学的系である、方法。
- [46] 前記解析は、アルゴリズムを使用する、請求項45に記載の方法。
- [47] 前記アルゴリズムは、自己組織化マップ、クラスター分析、遺伝的アルゴリズム、アライメント解析、自然言語処理における構文解析からなる群より選択されるアルゴリズムを含む、請求項45に記載の方法。
- [48] 前記アルゴリズムは、遺伝的アルゴリズムを含む、請求項45に記載の方法。
- [49] (削除)
- [50] 前記系は、細胞である、請求項45に記載の方法。
- [51] (補正後) 生物学的系における第1の指標と第2の指標との関係を分析する方法であって：
- (A) 請求項1に記載の方法を用いて、第1の指標に関する第1のイベントディスクリプタを生成する工程；
- (B) 請求項1に記載の方法を用いて、第2の指標に関する第2のイベントディスクリプタを生成する工程；および
- (C) 該工程(A)および(B)において得られた第1および第2のイベントディスクリプタを比較する工程、
- を包含する、方法。
- [52] 前記工程(C)における比較が、前記第1および第2のイベントディスクリプタにおいて、挙動が一致する一致イベントタイミングの生成によって行われる、請求項51に記載

211/1

の方法。

- [53] (補正後)第1の生物学的系由来の指標と第2の生物学的系由来の指標との関係を分析する方法であって:

- (A) 請求項1に記載の方法を用いて、第1の指標に関する第1のイベントディスクリプタを生成する工程；
- (B) 請求項1に記載の方法を用いて、第2の指標に関する第2のイベントディスクリプタを生成する工程；および
- (C) 該工程(A)および(B)において得られた第1および第2のイベントディスクリプタを比較する工程、
- を包含する、方法。
- [54] (補正後)ある生物学的系由来の第1の時点の指標と第2の時点の指標との関係を分析する方法であって：
- (A) 請求項1に記載の方法を用いて、第1の時点における、第1のイベントディスクリプタを生成する工程；
- (B) 請求項1に記載の方法を用いて、第2の時点における、第2のイベントディスクリプタを生成する工程；
- (C) 該工程(A)および(B)において得られた第1および第2のイベントディスクリプタを比較する工程、
- を包含する、方法。
- [55] (補正後)第1の特徴的挙動および第2の特徴的挙動を用いて得られるイベントディスクリプタを用いて、ある生物学的系由来の指標を分析する方法であって：
- (A) 請求項1に記載の方法を用いて、第1の特徴的挙動を用いて得られる、第1のイベントディスクリプタを生成する工程；
- (B) 請求項1に記載の方法を用いて、第2の特徴的挙動を用いて得られる、第2のイベントディスクリプタを生成する工程；
- (C) 該工程(A)および(B)において得られた第1のイベントディスクリプタおよび第2のイベントディスクリプタを比較する工程、
- を包含する、方法。
- [56] 前記比較において、前記第1のイベントディスクリプタのイベントタイミングと、前記第2のイベントディスクリプタのイベントタイミングとにおいて、時点が一致するイベントタイミングを抽出する工程を包含する、請求項55に記載の方法。

- [57] (補正後) 生物学的系に関するディスクリプタを作成するシステムであって、
- i) 系に関する少なくとも1つの指標を経時的にモニターするモニター手段と、
 - ii) 該モニター手段から得られた信号から該系の時系列データを生成し、該時系列データを計算処理してイベントディスクリプタを生成するディスクリプタ生成手段とを備えるシステムであって、
該ディスクリプタ生成手段は、
- (A) 少なくとも1つの系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを得、
 - (B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供し、そして
 - (C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして抽出して、該イベントタイミングにより記述されるイベントディスクリプタを生成する、システム。
- [58] 前記系は細胞であり、前記システムは、該細胞に対して一定の環境を保つことができる支持体をさらに備える、請求項57に記載のシステム。
- [59] 前記モニター手段は、光学顕微鏡、蛍光顕微鏡、レーザー光源を用いた読取装置、表面プラズモン共鳴 (SPR) イメージング、電気信号、化学的または生化学的マーカーのいずれかあるいは複数種を用いる手段に起因する信号の読取装置、CCDカメラ、オートラジオグラフィー、MRIおよびセンサーからなる群より選択される、請求項57に記載のシステム。
- [60] 前記モニター手段は、信号を出力する手段を備える、請求項57に記載のシステム。
- [61] 前記ディスクリプタ生成手段は、前記時系列データを生成する手段と、前記計算処理を行って前記ディスクリプタを生成する手段とを別々に備える、請求項57に記載のシステム。
- [62] 前記ディスクリプタ生成手段は、前記(A)～(C)の工程を実行することを命令するプログラムが実装されたコンピュータを含む、請求項57に記載のシステム。
- [63] 前記ディスクリプタを表示する表示手段をさらに備える、請求項57に記載のシステム。
- [64] 前記表示手段は、電波、磁波、音、光、色、画像、数字および文字からなる群より選択されるを表示する機能を有する、請求項63に記載のシステム。

- [65] 前記表示手段は、文字表示機能を有する、請求項63に記載のシステム。
- [66] 前記イベントディスクリプタを記録媒体に記録するための記録手段をさらに備える、請求項57に記載のシステム。
- [67] (補正後) 生物学的系を記述するためのイベントディスクリプタであって、少なくとも1つの系由来の少なくとも1つの指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして含む、イベントディスクリプタ。
- [68] 請求項1に記載の方法によって生成される、イベントディスクリプタ。
- [69] (補正後) 生物学的系に関するディスクリプタを用いて該生物学的系进行分析するシステムであって、
- i) 生物学的系に関する少なくとも1つの指標を経時的にモニターするモニター手段と、
 - ii) 該モニター手段から得られた信号から該系の時系列データを生成し、該時系列データを計算処理してイベントディスクリプタを生成するディスクリプタ生成手段と
 - iii) 該ディスクリプタ生成手段进行分析する分析手段と
- を備えるシステムであって、
- 該ディスクリプタ生成手段は、
- (A) 少なくとも1つの生物学的系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを得、
 - (B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供し、そして
 - (C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして抽出して、該イベントタイミングにより記述されるイベントディスクリプタを生成する、
- を備える、
- システム。
- [70] 該分析手段は、少なくとも1つのイベントディスクリプタをアルゴリズム解析する機能を有する、請求項69に記載のシステム。
- [71] (補正後) 少なくとも1つの生物学的系に関するイベントディスクリプタのシーケンスを用いて生物学的系进行分析する方法であって、
- (A) 少なくとも1つの生物学的系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを取得する工程と、

- (B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供する工程と、
(C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして
抽出して、該イベントタイミングをシーケンスとして記述するイベントディスクリプタを

生成する工程と、

(D)該シーケンスを解析する工程と、

を包含する、方法。

[72] 前記シーケンスの解析は、遺伝的アルゴリズムを用いる、請求項71に記載の方法

。

[73] (補正後)少なくとも1つの生物学的系に関するイベントディスクリプタのシーケンスを用いて生物学的系を分析するシステムであって、

i) 生物学的系に関する少なくとも1つの指標を経時的にモニターするモニター手段と、

ii) 該モニター手段から得られた信号から該生物学的系の時系列データを生成し、該時系列データを計算処理してイベントディスクリプタを生成するディスクリプタ生成手段と

iii) 該シーケンスを解析する手段と、
を備えるシステムであって、

該ディスクリプタ生成手段は、

(A) 少なくとも1つの生物学的系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを得、

(B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供し、そして

(C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして抽出して、該イベントタイミングにより記述されるイベントディスクリプタを生成する、システム。

[74] 前記シーケンスの解析は、遺伝的アルゴリズムを用いる、請求項73に記載のシステム。

[75] (補正後)少なくとも1つの生物学的系に関するイベントディスクリプタを生成する方法をコンピュータに実現させるプログラムであって、該方法は:

(A) 少なくとも1つの生物学的系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを得る工程と、

(B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供する工程と、

(C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして

215/1

抽出して、該イベントタイミングにより記述されるイベントディスクリプタを生成する工程
と、
を包含する、

プログラム。

- [76] (補正後) 少なくとも1つの生物学的系を、該生物学的系に関するイベントディスクリプタを用いて分析する方法をコンピュータに実現させるプログラムであって、該方法は、
であって、

(A) 少なくとも1つの生物学的系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを得る工程と、

(B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供する工程と、

(C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして抽出して、該イベントタイミングにより記述されるイベントディスクリプタを生成する工程と、

(D) 少なくとも1つの該イベントディスクリプタを解析する工程と、

を包含する、

プログラム。

- [77] (補正後) 生物学的系における第1の指標と第2の指標との関係を分析する方法をコンピュータに実現させるプログラムであって、該方法は、

(A) 請求項1に記載の方法を用いて、第1の指標に関する第1のイベントディスクリプタを生成する工程；

(B) 請求項1に記載の方法を用いて、第2の指標に関する第2のイベントディスクリプタを生成する工程；および

(C) 該工程(A)および(B)において得られた第1および第2のイベントディスクリプタを比較する工程、

を包含する、

プログラム。

- [78] (補正後) 第1の生物学的系由来の指標と第2の生物学的系由来の指標との関係を分析する方法をコンピュータに実現させるプログラムであって、該方法は、

(A) 請求項1に記載の方法を用いて、第1の指標に関する第1のイベントディスクリプタを生成する工程；

(B) 請求項1に記載の方法を用いて、第2の指標に関する第2のイベントディスクリプ

タを生成する工程;および

(C) 該工程(A)および(B)において得られた第1および第2のイベントディスクリプタを比較する工程、
を包含する、
プログラム。

[79] (補正後) 第1の特徴的挙動および第2の特徴的挙動を用いて得られるイベントディスクリプタを用いて、ある生物学的系由来の指標を分析する方法をコンピュータに実現させるプログラムであって、該方法は、

(A) 請求項1に記載の方法を用いて、第1の特徴的挙動を用いて得られる、第1のイベントディスクリプタを生成する工程；

(B) 請求項1に記載の方法を用いて、第2の特徴的挙動を用いて得られる、第2のイベントディスクリプタを生成する工程；

(C) 該工程(A)および(B)において得られた第1のイベントディスクリプタおよび第2のイベントディスクリプタを比較する工程、

を包含する、
プログラム。

[80] (補正後) 少なくとも1つの生物学的系に関するイベントディスクリプタのシーケンスを用いて系を分析する方法をコンピュータに実現させるプログラムであって、該方法は、

(A) 少なくとも1つの生物学的系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを得る工程と、

(B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供する工程と、

(C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして抽出して、該イベントタイミングをシーケンスとして記述するイベントディスクリプタを生成する工程と、

(D) 該シーケンスを解析する工程

を包含する、
プログラム。

[81] (補正後) 少なくとも1つの生物学的系に関するイベントディスクリプタを生成する方法

をコンピュータに実現させるプログラムを記録する記録媒体であつて、該方法は:

(A) 少なくとも1つの生物学的系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを得る
工程と、

(B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供する工程と、
(C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして抽出して、該イベントタイミングにより記述されるイベントディスクリプタを生成する工程と、
を包含する、
記録媒体。

[82] (補正後) 少なくとも1つの生物学的系を、該生物学的系に関するイベントディスクリプタを用いて分析する方法をコンピュータに実現させるプログラムを記録する記録媒体であって、該方法は、

(A) 少なくとも1つの生物学的系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを得る工程と、
(B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供する工程と、
(C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして抽出して、該イベントタイミングにより記述されるイベントディスクリプタを生成する工程と、
(D) 少なくとも1つの該イベントディスクリプタを解析する工程と、
を包含する、
記録媒体。

[83] (補正後) 生物学的系における第1の指標と第2の指標との関係を分析する方法をコンピュータに実現させるプログラムを記録する記録媒体であって、該方法は、

(A) 請求項1に記載の方法を用いて、第1の指標に関する第1のイベントディスクリプタを生成する工程；
(B) 請求項1に記載の方法を用いて、第2の指標に関する第2のイベントディスクリプタを生成する工程；および
(C) 該工程(A)および(B)において得られた第1および第2のイベントディスクリプタを比較する工程、
を包含する、
記録媒体。

- [84] (補正後)第1の生物学的系由来の指標と第2の生物学的系由来の指標との関係を分析する方法をコンピュータに実現させるプログラムを記録する記録媒体であって、該方法は、

(A) 請求項1に記載の方法を用いて、第1の指標に関する第1のイベントディスクリプタを生成する工程；
(B) 請求項1に記載の方法を用いて、第2の指標に関する第2のイベントディスクリプタを生成する工程；および
(C) 該工程(A)および(B)において得られた第1および第2のイベントディスクリプタを比較する工程、
を包含する、
記録媒体。

- [85] (補正後) 第1の特徴的挙動および第2の特徴的挙動を用いて得られるイベントディスクリプタを用いて、ある生物学的系由来の指標を分析する方法をコンピュータに実現させるプログラムを記録する記録媒体であって、該方法は、
(A) 請求項1に記載の方法を用いて、第1の特徴的挙動を用いて得られる、第1のイベントディスクリプタを生成する工程；
(B) 請求項1に記載の方法を用いて、第2の特徴的挙動を用いて得られる、第2のイベントディスクリプタを生成する工程；
(C) 該工程(A)および(B)において得られた第1のイベントディスクリプタおよび第2のイベントディスクリプタを比較する工程、
を包含する、
記録媒体。

- [86] (補正後) 少なくとも1つの生物学的系に関するイベントディスクリプタのシーケンスを用いて系を分析する方法をコンピュータに実現させるプログラムを記録する記録媒体であって、該方法は、
(A) 少なくとも1つの生物学的系由来の少なくとも1つの指標の時系列データを得る工程と、
(B) 該指標に関し、少なくとも1つの特徴的挙動を提供する工程と、
(C) 該時系列データにおいて、該特徴的挙動を有する部分をイベントタイミングとして抽出して、該イベントタイミングをシーケンスとして記述するイベントディスクリプタを

生成する工程と、

(D)該シーケンスを解析する工程